FLOWSERVE®

GESTRA

GESTRA Steam Systems

BA 210
BA 211
BAE 210
BAE 211

ES

Español

Instrucciones para la operación 819060-00

Válvula de purga de sales Reaktomat®

BA 210 (K), PN 250, DN 25

BA 211 (K), PN 320, DN 25

BAE 210 (K), PN 250, DN 25

BAE 211 (K), PN 320, DN 25

Indice

Página

Indicaciones importantes

Explicaciones

Datos técnicos

Estructuración

Montaje

Indice continuación

Página

Conexión eléctrica

Puesta en operación

Operación

Operación de emergencia

Mantenimiento

Indice continuación

Página

Reequipamiento

Piezas de repuesto

Puesta fuera de operación

Anexo

Indicaciones importantes

Aplicación de acuerdo con la finalidad especificada

BA 210 (K), BA 211 (K), BAE 210 (K), BAE 211 (K):
Utilice la vávula de purga de sales exclusivamente para evacuar la lejía de caldera de generadores de vapor. La aplicación en tuberías tiene lugar dentro de los límites admisibles de presión y temperatura y considerando los influjos químicos y corrosivos sobre el equipo a presión.

BAE 210 (K), BAE 211 (K):
Utilizar la válvula de purga de sales BAE ...solamente en combinación con los aparatos de mando KS 90, LRR 1-40 ó LRR 1-5, LRR 1-6 para evacuar la lejía de calderas en generadores de vapor. La aplicación en tuberías tiene lugar dentro de los límites admisibles de presión y temperatura y considerando los influjos químicos y corrosivos sobre el equipo a presión.

Para el funcionamiento seguro de la BAE 210, BAE 211 sólo se pueden montar en la válvula los accionamientos indicados y especificados por GESTRA. Los accionamientos especificados y aprobados son: ARIS EF 2, ARIS EF 2-1 y accionamientos producidos por otros fabricantes según la documentación adjuntada.

Advertencia de seguridad

Los trabajos de montaje, puesta en operación, mantenimiento o reequipamiento deben ser llevados a cabo únicamente por personal especialmente instruido y designado para tal efecto, disponiendo de la calificación profesional y de la experiencia requeridas.



Peligro

¡El aparato se encuentra bajo presión y está caliente durante el funcionamiento!
¡La palanca de regulación de la válvula de purga de sales y el acoplamiento del accionamiento están calientes durante el funcionamiento!
¡Es posible que se produzcan quemaduras y escaldaduras en todo el cuerpo!

Realizar el montaje o los trabajos de mantenimiento únicamente cuando la instalación no se encuentre bajo presión (0 bar) y esté fría (20 °C).

¡Las piezas con aristas agudas pueden causar lesiones cortantes en las manos!
Llevar siempre guantes de trabajo al realizar cualquier trabajo en el aparato.

¡Peligro de magulladuras! Las partes móviles pueden causar durante la operación graves lesiones en las manos y brazos. ¡No tocar las piezas móviles! ¡Tenga en cuenta que las válvulas de purga de sales BAE 210, BAE 211 son teledirigidas y pueden abrirse y cerrarse bruscamente!

¡Las regletas de bornes del accionamiento están bajo tensión durante la operación!
¡La corriente eléctrica puede causar graves lesiones!
¡Desconectar la tensión antes de montar y desmontar el aparato!

Instrucciones importantes continuación



Atención

En la placa de características están especificadas las propiedades técnicas del aparato. ¡Nunca poner en en operación ni trabajar con un aparato que carezca de la placa de características específica!

Las especificaciones de presión y temperatura indicadas en la placa de características del aparato deben ser suficientes para cumplir con los requerimientos de la instalación.

DGRL (Directiva de Equipos a Presión)

Los aparatos BA 2..., BAE 2... cumplen con los requerimientos estipulados en la Directriz de Aparatos a presión 97/23/CE. Aplicables en el grupo de fluidos 2.

Según el artículo 3.3 los aparatos no deben llevar un marcaje CE.

MRL (Directriz de Maquinarias)

Los aparatos BAE 2... son máquinas incompletas (máquinas parciales) según la Directriz de Maquinarias 2006/42/CE, artículo 2, apartado g).
Según anexo II, apartado B de la directriz 2006/42/CE se expide para los aparatos una declaración de montaje (declaración del fabricante).

ATEX (atmósfera explosiva)

Los aparatos BA 2... pueden utilizarse en zonas con peligro de explosión, siempre que se observen las siguientes instrucciones:

El fluido de operación no debe generar temperaturas inadmisiblemente altas. Durante la operación es necesario descargar la electricidad estática que pudiera producirse eventualmente. Asegurarse que el prensaestopas esté estanco. Asegurarse que el husillo de la válvula pueda moverse fácilmente.
Aplicable en zonas explosivas 1, 2, 21, 22 (1999/92/CE), CE Ex II 2 G/D c X.

Los aparatos BAE 2... no deben utilizarse en zonas con peligro de explosión conforme a a la directriz europea 94/9/CE.

Para mas información véase nuestra Declaración de Conformidad ATEX.

Explicaciones

Contenido del paquete

BA 210 (K)
1 Válvula de purga de sales REAKTOMAT BA 210 (K)
1 Válvula de toma de pruebas (opcional)
1 Manual de instrucciones para la operación GESTRA
1 Manual de instrucciones para la operación de la válvula de toma de pruebas

BA 211 (K)
1 Válvula de purga de sales REAKTOMAT BA 211 (K)
1 Válvula de toma de pruebas (opcional)
1 Manual de instrucciones para la operación GESTRA
1 Manual de instrucciones para la operación de la válvula de toma de pruebas

Juego de piezas de reequipamiento BA 210 (K), BA 211 (K)
1 Accionamiento (eléctrico) EF 2, EF 2-1 (217°), EF 2-1 (270°)
1 Juego de montaje consola / acoplamiento de garras
1 Instrucciones para la operación del accionamiento EF... de ARIS

BAE 210 (K)
1 Válvula de purga de sales REAKTOMAT BAE 210 (K)
1 Válvula de toma de pruebas (opcional)
1 Manual de instrucciones para la operación GESTRA
1 Manual de instrucciones para la operación de la válvula de toma de pruebas
1 Instrucciones para la operación del accionamiento EF... de ARIS

BAE 211 (K)
1 Válvula de purga de sales REAKTOMAT BAE 211 (K)
1 Válvula de toma de pruebas (opcional)
1 Manual de instrucciones para la operación GESTRA
1 Manual de instrucciones para la operación de la válvula de toma de pruebas
1 Instrucciones para la operación del accionamiento EF... de ARIS

La letra adicional «K» significa que la válvula está equipada (opcionalmente) con una tobera especial para caudales menores.

Explicaciones continuación

Descripción de sistema

Debido al proceso continuo de evaporación en el generador de vapor, aumenta la concentración de sales y por lo tanto la densidad del agua de la caldera. La concentración de sales debe permanecer dentro de los límites admisibles especificados por el fabricante de la caldera y estipulados en las directrices vigentes. Para este efecto se descarga continua o periodicamente una cantidad definida del agua de caldera (lejía de caldera). Las válvulas de purga de sales REAKTOMAT BA... y BAE... tienen una aguja de tobera resistente al desgaste que penetra concéntricamente al sistema de cámaras de expansión postconectadas. Por esta razón, las válvulas son idóneas para la descarga continua de la lejía de caldera a una presión diferencial muy alta. Las válvulas de purga de sales REAKTOMAT BA... y BAE... son aptas para la operación en una instalación generadora de vapor según TRD 604, EN 12952 y EN 12953.

BA 210 PN 250, escala «0» hasta «160», con accionamiento manual

BA 211 PN 320, escala «0» hasta «160», con accionamiento manual

BAE 210 PN 250, escala «0» hasta «160», manejo con accionamiento eléctrico **EF 2**[1])

BAE 210 PN 250, escala «0» hasta «160», manejo con accionamiento eléctrico Angulo de giro 217°, **EF 2-1**[1])

BAE 210 K PN 250, escala «0» hasta «225», manejo con accionamiento eléctrico Angulo de giro 270°, **EF 2-1**[1])

BAE 211 PN 320, escala «0» hasta «160», manejo con accionamiento eléctrico **EF 2**[1])

BAE 211 PN 320, escala «0» hasta «160», manejo con accionamiento eléctrico Angulo de giro 217°, **EF 2-1**[1])

BAE 211 K PN 320, escala «0» hasta «225», manejo con accionamiento eléctrico Angulo de giro 270°, **EF 2-1**[1])

EF 2 Accionamiento ARIS con dos contactos de fin de carrera y una leva de control para posiciones intermedias. Angulo de rotación 217° (accionamiento para válvulas de purga de sales con tobera estándar).

EF 2-1 Accionamiento ARIS 230 V AC con dos contactos de fin de carrera y una leva de control para posiciones intermedias y potenciómetro de realimentación. Angulo de giro 217° (accionamiento para válvulas de purga de sales con tobera estándar).

EF 2-1 Accionamiento ARIS 230 V AC con dos contactos de fin de carrera y una leva de control para posiciones intermedias y potenciómetro de realimentación. Angulo de giro 270° (accionamiento para válvulas de purga de sales con tobera «K» para caudales menores).

[1]) Accionamientos producidos por otros fabricantes, accionamientos protegidos contra explosión o accionamientos de corriente continua o corriente trifásica son suministrables bajo consulta.

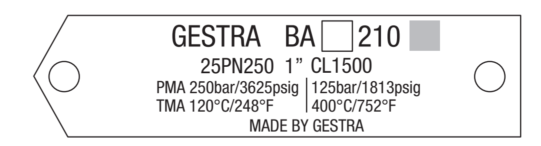
Datos técnicos

Placa de características / marcaje

Para límites de presión y temperatura véase el marcaje en la carcasa de la válvula o bien la especificaciones en la placa de características. Para más información véase los impresos de GESTRA tales como las hojas de datos y las informaciones técnicas.

El tipo y la versión de la válvula están indicados en la placa de características:

- Distintivo de fabricante
- Designación del tipo
- Clase de presión PN o bien Class
- Número de material
- Temperatura máxima
- Presión máxima
- Dirección de flujo
- El sello sobre la carcasa, por ejemplo, $\frac{4}{09}$ indica el trimestre y año de fabricación (Ejemplo: 4. trimestre 2009).



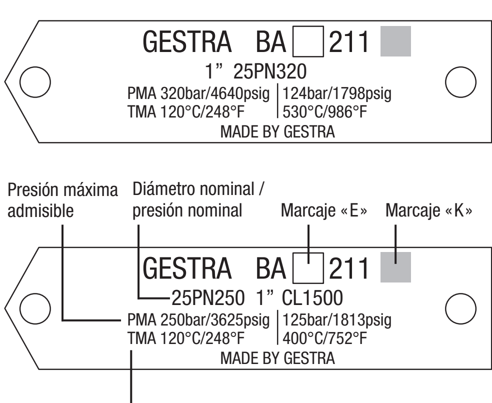


Fig. 1

Diagrama de caudales para BA210, BA 211, BAE 210, BAE 211

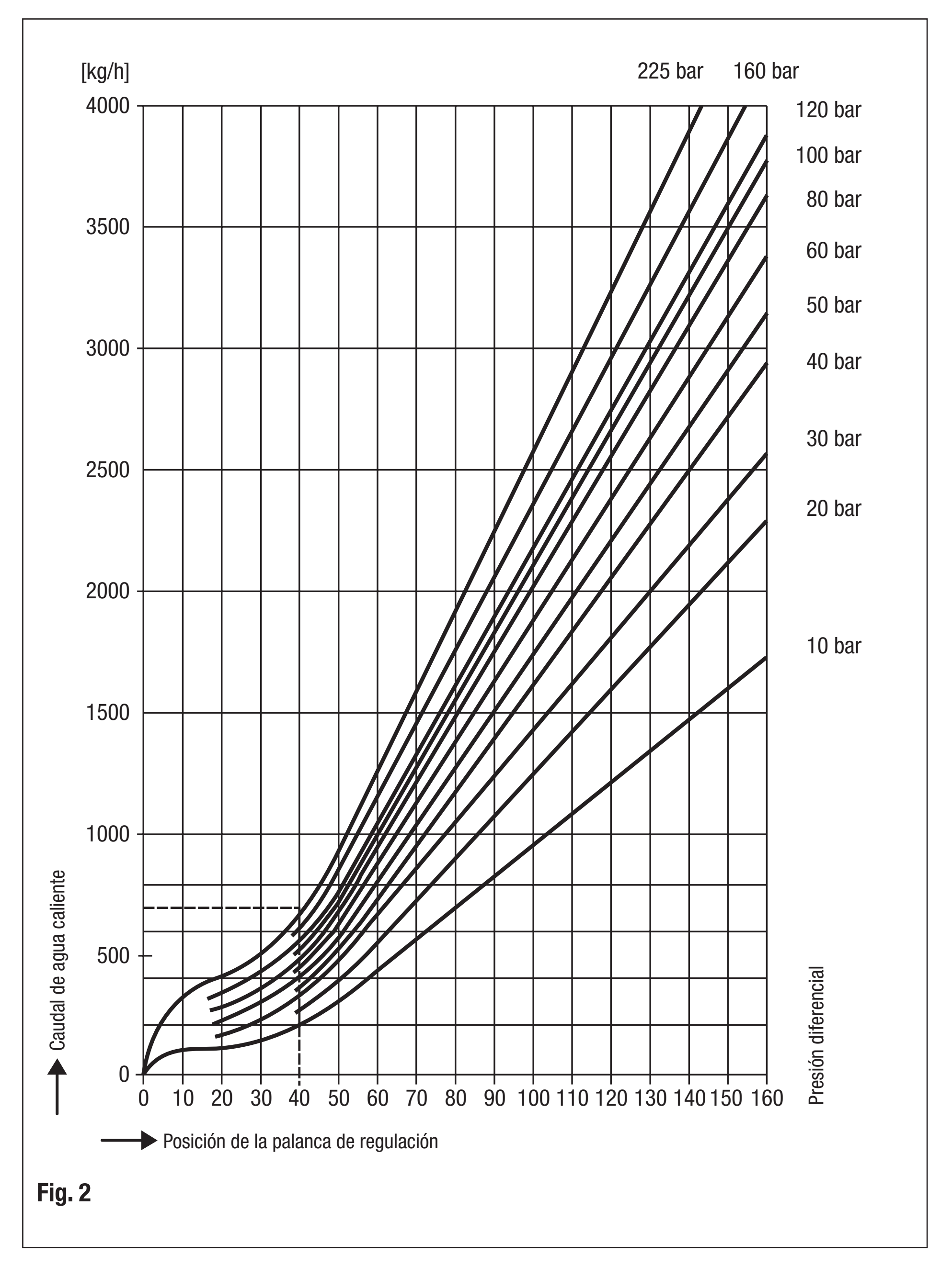


Fig. 2

Diagrama de caudales para BA210 K, BA 211 K, BAE 210 K, BAE 211 K

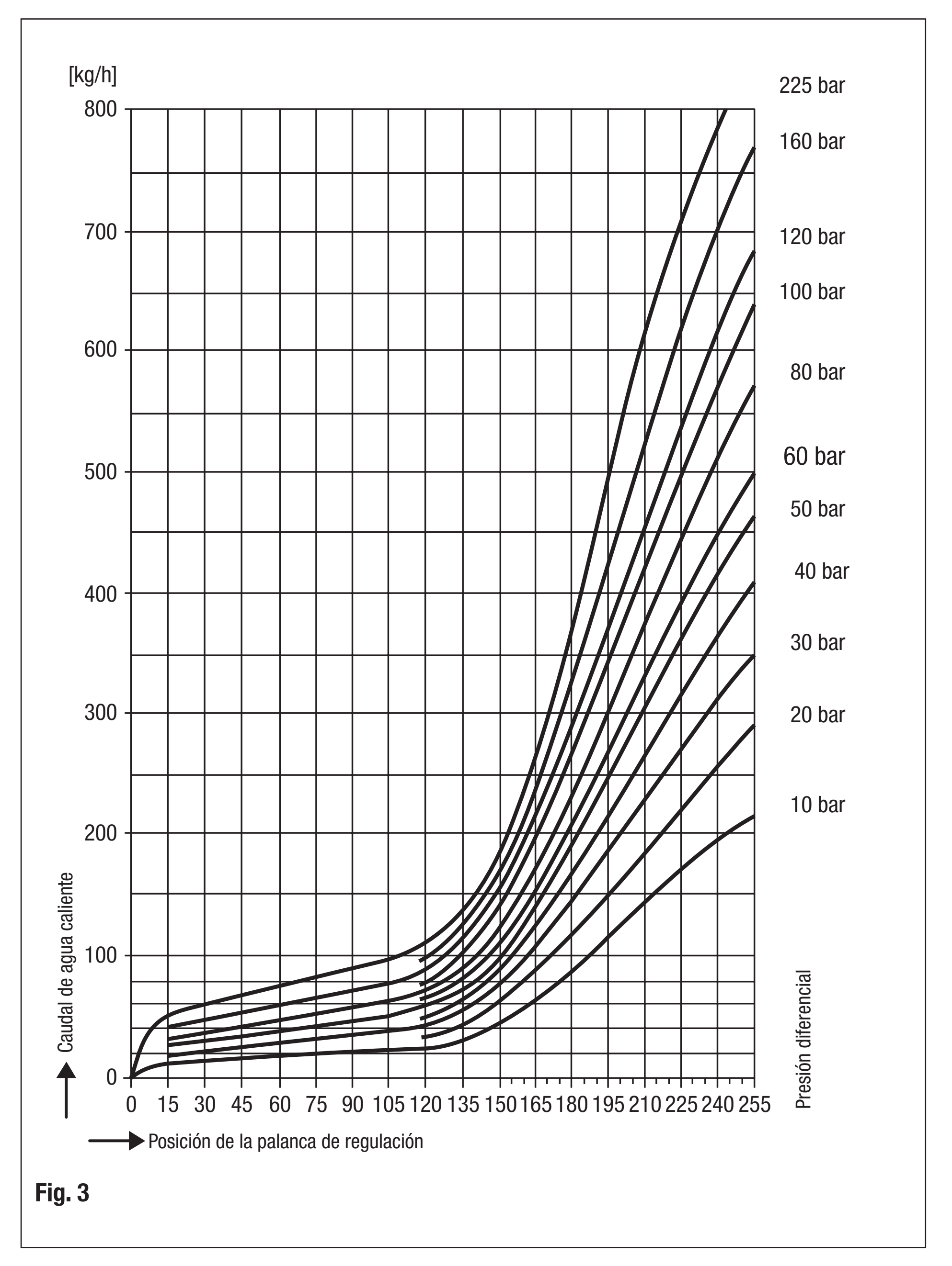


Fig. 3

BA 2...

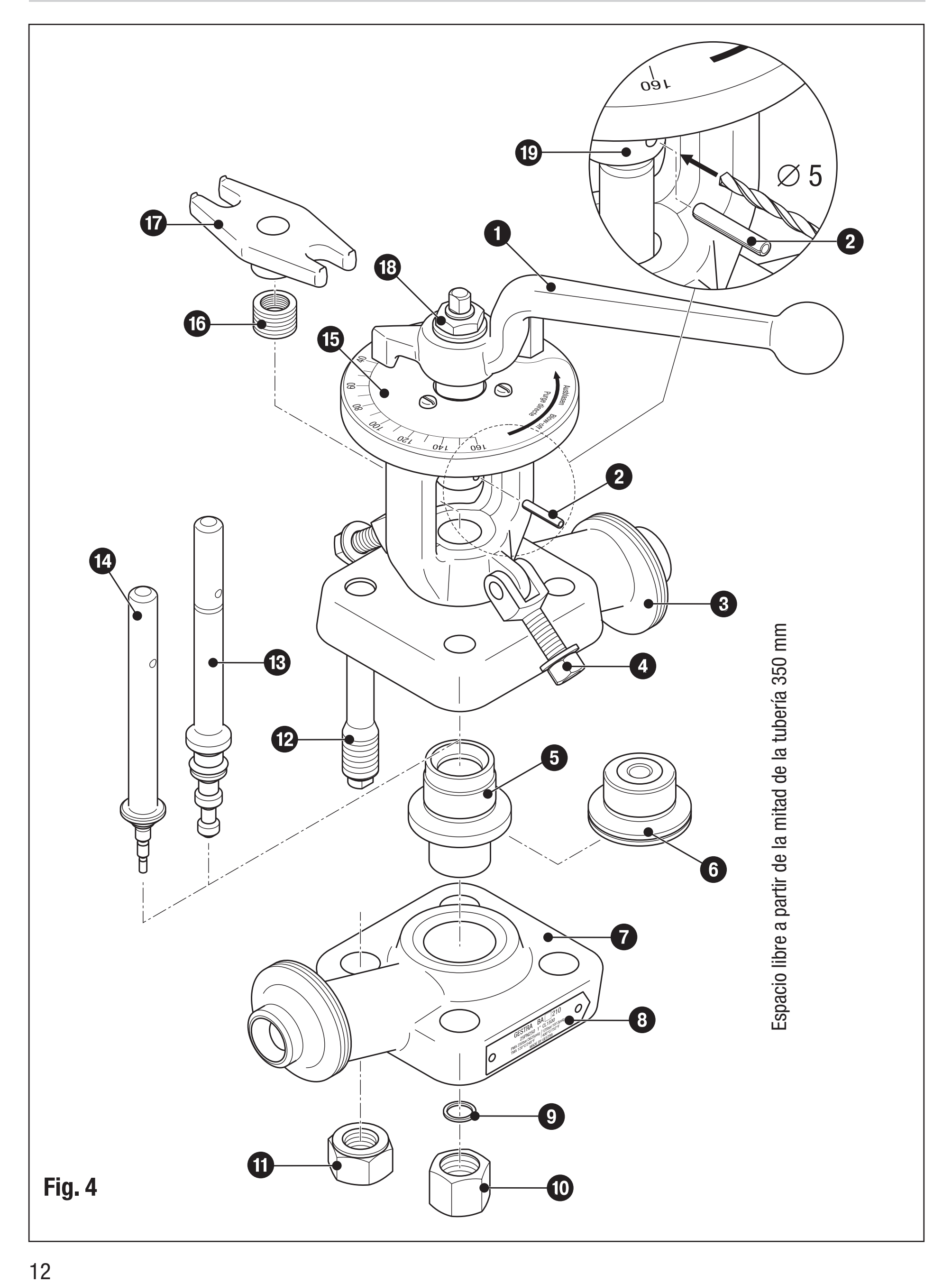
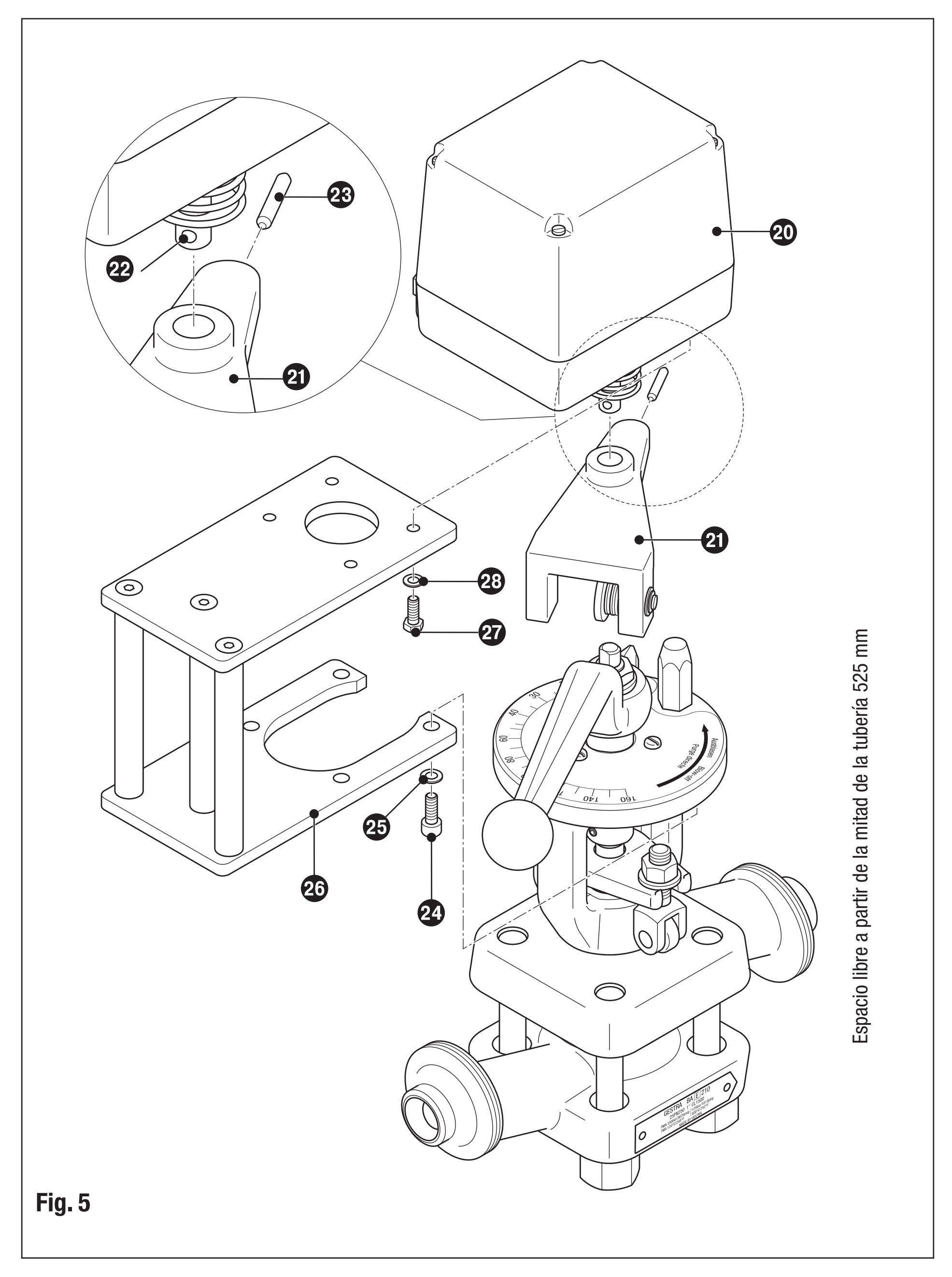

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
Ø 5
160
Espacio libre a partir de la mitad de la tubería 350 mm

Fig. 4

BAE 2...



20
21
22
23
21
28
27
25
26
24
Espacio libre a partir de la mitad de la tubería 525 mm

Fig. 5

Leyenda

1. Palanca de regulación
2. Pasador de sujeción
3. Parte superior de la carcasa
4. Tornillo articulado
5. Inserto de tobera (estándar)
6. Inserto de tobera «K» (para caudales menores)
7. Parte inferior de la carcasa
8. Placa de características
9. Junta anular A 14 x 18, forma A (opcional)
10. Tuerca de cierre (opcional, posibilidad de conectar una válvula de toma de pruebas)
11. Tuerca hexagonal M20, forma NF
12. Perno roscado M20 x 130, forma L
13. Aguja de tobera (estándar)
14. Aguja de tobera «K» (para caudales menores)
15. Escala
16. Anillos de empaquetadura 16 x 24 x 4 (6 piezas)
17. Casquete del prensaestopas
18. Tuerca hexagonal
19. Pieza sobrepuesta del husillo
20. Accionamiento EF 2 (otros accionamientos opcional)
21. Acoplamiento de garras
22. Taladro en el árbol motor del accionamiento
23. Pasador de sujeción
24. Tornillo cilíndrico M8 x 20
25. Arandela
26. Soporte para el accionamiento
27. Tornillo de cabeza hexagonal M6 x 18
28. Arandela elástica

Montaje



Peligro

¡Las piezas con aristas agudas pueden causar lesiones cortantes en las manos!
Llevar siempre guantes de trabajo al realizar cualquier trabajo en el aparato.



Atención

- ¡La tubuladura de purga de sales debe encontrarse **bajo la marca «Nivel bajo»** cerca de la tubuladura de salida de vapor en la caldera de vapor!
- ¡La válvula de toma de pruebas (opcional) debe montarse solamente en el lugar previsto de la válvula de purga de sales, conforme a las prescripciones técnicas!
- ¡La inclinación del accionamiento instalado no debe superar los 90°
- Desde el punto de vista constructivo, el diámetro nominal de este aparato es DN 25. Las cargas admisibles para los empalmes de tubos (fuerzas, momentos) con un diámetro mayor que DN 25 están limitadas por esta razón a las cargas de empalmes de tubos para aparatos con un diámetro DN 25. Si las cargas existentes de los empalmes de tubos son mayores, el aparato deberá protegerse tomando medidas constructivas.
- ¡La soldadura de las válvulas de purga de sales en tuberías sólo debe ser realizada por soldadores especializados, calificados según EN 287-1 o con una calificación equivalente!

Instrucciones de montaje

1. Observar la posición de montaje. La palanca de regulación ❶ debe poder moverse libremente.
2. Observar la dirección del flujo. La flecha de dirección de flujo está indicada en la carcasa de la válvula.
3. Tener en cuenta un espacio libre. Si la válvula de purga de sales está montada fija, se requerirá un espacio libre para el mantenimiento, el desmontaje o el montaje ulterior del accionamiento. **Fig. 4, Fig. 5**
4. Sacar el tapón de plástico. El tapón de plástico sólo sirve para la protección durante el transporte.
5. Limpiar las conexiones.

6.1 Instalar la válvula con conexiones desconectables (por ejemplo, bridas).

6.2 En caso de manguitos para soldar o terminaciones para soldar: Montaje con soldadura por fusión al arco (proceso de soldadura 111 y 141 según ISO 4063 o norma equivalente).

Tratamiento térmico de los cordones de soldadura

Después de soldar la válvula de purga de sales puede ser necesario realizar un tratamiento térmico de las costuras de soldadura (el recocido corresponde a los reglamentos aprobados de la técnica).
El tratamiento térmico se limita al entorno inmediato del cordón de soldadura.
No es necesario desmontar las piezas internas de la válvula de purga de sales antes de realizar el tratamiento térmico.

Montar la válvula de toma de pruebas (si se ha previsto)

1. Aflojar y desatornillar la tuerca de cierre ❿. Retirar la junta anular❾.
2. Montar la válvula de toma de pruebas de acuerdo con los reglamentos de la técnica.

Conexión eléctrica



Peligro

¡Peligro de magulladuras! Las partes móviles pueden causar durante la operación graves lesiones en las manos y brazos. ¡No tocar las piezas móviles! ¡Las válvulas de purga de sales BAE 210, BAE 211 son teledirigidas y pueden abrirse y cerrarse bruscamente!

¡Las regletas de bornes del accionamiento están bajo tensión durante la operación!
¡La corriente eléctrica puede causar graves lesiones!
¡Desconectar la tensión antes de montar y desmontar el aparato!

BAE 210 (K), BAE 211 (K) con accionamiento estándar EF...

La conexión eléctrica del accionamiento EF... tiene lugar de acuerdo con las instrucciones del manual adjuntado «Accionamiento EF...».

Fuera de las posiciones «CERRADA» (posición de escala «0») y «ABIERTA» (posición de escala 160/255) es posible ajustar en el accionamiento **EF 2** una «POSICIÓN DE OPERACIÓN».
En la «POSICIÓN DE OPERACIÓN» se evacúa continuamente una cantidad definida de agua de la caldera. La «POSICIÓN DE OPERACIÓN» puede ajustarse en el accionamiento mediante una leva de conmutación.

El accionamiento **EF 2** tiene un ángulo de giro de 217°. Para hacer el ajuste véase las instrucciones del manual adjunto «Accionamiento EF...».

El accionamiento **EF 2-1** para las válvulas de purga de sales **BAE 210**, **BAE 211** tiene un ángulo de giro de 217° y está equipado de un potenciómetro de realimentación de 0 hasta 1000 ohm y de una leva de conmutación para la «POSICIÓN DE OPERACIÓN». Para hacer el ajuste véase las instrucciones del manual adjunto «Accionamiento EF...».

El accionamiento **EF 2-1** para las válvulas de purga de sales **BAE 210 K**, **BAE 211 K** tiene un ángulo de giro de 270° y está equipado de un potenciómetro de realimentación de 0 hasta 1000 ohm y de una leva de conmutación para la «POSICIÓN DE OPERACIÓN». Para hacer el ajuste véase las instrucciones del manual adjunto «Accionamiento EF...».

BAE 210 (K), BAE 211 (K) con accionamiento especial

El ajuste se hace conforme a la documentación adjunta separada.

La conexión eléctrica del accionamiento especial tiene lugar conforme a las instrucciones del manual adjunto del fabricante de accionamientos.

Ajuste de fábrica BAE 210 (K), BAE 211 (K)

Para hacer el ajuste véase las instrucciones del manual adjunto «Accionamiento EF...».

BAE 210, BAE 211: El accionamiento **EF 2** está ajustado de fábrica en la posición «CERRADA» (posición de escala «0»), en la «POSICIÓN DE OPERACIÓN» (posición de escala «120») y en la posición «ABIERTA» (posición de escala «160»). **Fig. 5**
El potenciómetro de retroalimentación **EF 2-1** está ajustado de fábrica a 50 Ω ± 5 Ω en la posición de escala «0» y 940 Ω ± 5 Ω en la posición de escala «160».

BAE 210 K, BAE 211 K: El accionamiento **EF 2** está ajustado de fábrica en la posición «CERRADA» (posición de escala «0»), en la «POSICIÓN DE OPERACIÓN» (posición de escala «40») y en la posición «ABIERTA» (posición de escala «255»). **Fig. 6**
El potenciómetro de retroalimentación **EF 2-1** está ajustado de fábrica a 50 Ω ± 5 Ω en la posición de escala «0» y 940 Ω ± 5 Ω en la posición de escala «255».

En la «POSICIÓN DE OPERACIÓN» se evacúa continuamente una cantidad definida de agua de la caldera. La «POSICIÓN DE OPERACIÓN» puede ajustarse en el accionamiento mediante una leva de conmutación o con el potenciómetro de retroalimentación.

Puesta en operación

Asegúrese de que todas las conexiones hayan sido sometidas a un ensayo de presión conforme a las prescripciones vigentes.



Peligro

¡El aparato se encuentra bajo presión y está caliente durante el funcionamiento!
¡La palanca de regulación de la válvula de purga de sales y el acoplamiento del accionamiento están calientes durante el funcionamiento!
¡Es posible que se produzcan quemaduras y escaldaduras en todo el cuerpo!

Realizar el montaje o los trabajos de mantenimiento únicamente, si la instalación está libre de presión (0 bar) y fría (20 °C).

¡Las piezas con aristas agudas pueden causar lesiones cortantes en las manos!
Llevar siempre guantes de trabajo al realizar cualquier trabajo en el aparato.

¡Peligro de magulladuras! Las partes móviles pueden causar durante la operación graves lesiones en las manos y brazos. ¡No tocar las piezas móviles! ¡Tenga en cuenta que las válvulas de purga de sales BAE 210, BAE 211 son teledirigidas y pueden abrirse y cerrarse bruscamente!

¡Las regletas de bornes del accionamiento están bajo tensión durante la operación!
¡La corriente eléctrica puede causar graves lesiones!
¡Desconectar la tensión antes de montar y desmontar el aparato!



Atención

- ¡Las uniones embridadas en BA 2..., BAE 2... deben estar estancas y atornilladas firmemente!
- ¡Reapretar el casquete del prensaestopas ⓱, si se observan fugas en esta zona (véase **Mantenimiento**)!
- ¡Apretando los tornillos del casquete de prensaestopas, aumenta la fuerza de desprendimiento y la fuerza de fricción de la aguja de tobera!
- ¡La fuerza de desprendimiento y la fuerza de fricción de la aguja de tobera no deben superar las fuerzas de regulación máximas posible del accionamiento!
- Un apriete excesivo de los tornillos del prensaestopas menoscaba el funcionamiento de la válvula de purga de sales y puede bloquear la aguja de tobera.
- ¡Si la aguja de tobera está bloqueada, es imposible abrir, regular o cerrar la válvula de purga de sales!

BA 210 (K), BA 211 (K)

Determinar la cantidad necesaria de de purga de sales según las condiciones operacionales. Para este efecto utilice los diagramas de caudales en las páginas 10 y 11. Ajustar la palanca de regulación ❶ mediante la escala ⓯ al valor de caudal requerido («POSICIÓN DE OPERACIÓN»).

BAE 210 (K), BAE 211 (K)

Ajustar las conductividades del agua de la caldera, especificadas de acuerdo con el funcionamiento, mediante los aparatos de mando KS 90, LRR 1-40, LRR 1-5 o LRR 1-6 de GESTRA. Comparar (en la escala en la palanca de regulación) las posiciones que se ajusten en la válvula con los valores en los diagramas de caudales en las páginas 10 y 11.

Cálculo de la cantidad de purga de sales

Cantidad de agua de la caldera a evacuar:

$$A = \frac{Q \cdot S}{K - S}$$

A = Cantidad de agua de la caldera a evacuar [kg/h]

Q = Rendimiento de la caldera [kg/h]

S = Conductividad de la agua de alimentación [µs/cm]

K = Conductividad admisible de la agua de la caldera [µs/cm]

Ejemplo
Presión diferencial: 60 bar

Diámetro nominal de la válvula de purga de sales: DN 25 con tobera estándar

Rendimiento de la caldera: **Q** = 30000 kg/h

Conductividad del agua de alimentación: **S** = 5 µs/cm

Conductividad admisible de la agua de caldera: **K** = 100 µs/cm

Cantidad de agua de caldera a evacuar: **A** ≈ 1580 kg/h

aprox. un 10 % de esta cantidad se evacúa por purga de lodos y fangos: ≈ 80 kg/h

Cantidad de purga de sales: A_1 ≈ 1500 kg/h

Ajustar la palanca de regulación según la escala a 85 trazos de escala. **Fig. 2**

Operación



Peligro

¡El aparato se encuentra bajo presión y está caliente durante el funcionamiento! ¡La palanca de regulación de la válvula de purga de sales y el acoplamiento del accionamiento están calientes durante el funcionamiento! ¡Es posible que se produzcan quemaduras y escaldaduras en todo el cuerpo!

Realizar el montaje o los trabajos de mantenimiento únicamente, si la instalación está libre de presión (0 bar) y fría (20 °C).

¡Las piezas con aristas agudas pueden causar lesiones cortantes en las manos! Llevar siempre guantes de trabajo al realizar cualquier trabajo en el aparato.

¡Peligro de magulladuras! Las partes móviles pueden causar durante la operación graves lesiones en las manos y brazos. ¡No tocar las piezas móviles! ¡Tenga en cuenta que las válvulas de purga de sales BAE 210, BAE 211 son teledirigidas y pueden abrirse y cerrarse bruscamente!

¡Las regletas de bornes del accionamiento están bajo tensión durante la operación! ¡La corriente eléctrica puede causar graves lesiones! ¡Desconectar la tensión antes de montar y desmontar el aparato!



Atención

- ¡Reapretar el casquete del prensaestopas ⓱, si se observan fugas en esta zona (véase **Mantenimiento)!**
- ¡Apretando los tornillos del casquete de prensaestopas, aumenta la fuerza de desprendimiento y la fuerza de fricción de la aguja de tobera!
- ¡La fuerza de desprendimiento y la fuerza de fricción de la aguja de tobera no deben superar las fuerzas de regulación máximas posible del accionamiento!
- Un apriete excesivo de los tornillos del prensaestopas menoscaba el funcionamiento de la válvula de purga de sales y puede bloquear la aguja de tobera.
- ¡Si la aguja de tobera está bloqueada, es imposible abrir, regular o cerrar la válvula de purga de sales!

BA 210 (K), BA 211 (K)

Posiciones de la palanca de regulación: «CERRADA» (posición de escala «0»), «ABIERTA» (posción de escala 160/255), «POSICIÓN DE OPERACIÓN» (véase **Puesta en operación**) y «SOPLAR». La posición de la palanca de regulación «SOPLAR» se usa para un breve lavado de la válvula de purga de sales.

Lavado

Abra la válvula de purga de sales completamente una vez al día (lavado). Colocar para este efecto la palanca ❶ durante un corto momento en la posición «SOPLAR». Sírvase observar los límites operacionales de los componentes de la instalación postconectada.

BAE 210 (K), BAE 211 (K)

El funcionamiento de las válvulas de purga de sales BAE 210 (K) y BAE 211 (K) es completamente automático (véase **Puesta en operación**).

Operación de emergencia

BAE 210 (K), BAE 211 (K)

1. Desconectar la tensión del accionamiento y elevar con la mano el acoplamiento de garras ㉑ aproximadamente 2 cm. **Fig. 5**
2. Ajustar la palanca de regulación ❶ mediante la escala ⓯ al valor de caudal requerido.

Mantenimiento

BA 210 (K), BAE 210 (K), BA 211 (K), BAE 211 (K)

Para asegurar el funcionamiento del aparato recomendamos llevar a cabo ensayos periódicos y trabajos de mantenimiento.
Si se trata de aplicaciones críticas, recomendamos un control continuo.



Peligro

¡El aparato se encuentra bajo presión y está caliente durante el funcionamiento!
¡La palanca de regulación de la válvula de purga de sales y el acoplamiento del accionamiento están calientes durante el funcionamiento!
¡Es posible que se produzcan quemaduras y escaldaduras en todo el cuerpo!

Realizar el montaje o los trabajos de mantenimiento únicamente, si la instalación está libre de presión (0 bar) y fría (20 °C).

¡Las piezas con aristas agudas pueden causar lesiones cortantes en las manos!
Llevar siempre guantes de trabajo al realizar cualquier trabajo en el aparato.

¡Peligro de magulladuras! Las partes móviles pueden causar durante la operación graves lesiones en las manos y brazos. ¡No tocar las piezas móviles! ¡Tenga en cuenta que las válvulas de purga de sales BAE 210, BAE 211 son teledirigidas y pueden abrirse y cerrarse bruscamente!

¡Las regletas de bornes del accionamiento están bajo tensión durante la operación!
¡La corriente eléctrica puede causar graves lesiones!
¡Desconectar la tensión antes de montar y desmontar el aparato!



Atención

- ¡Reapretar el casquete del prensaestopas ⓱, si se observan fugas en esta zona (véase **Mantenimiento)!**
- ¡Apretando los tornillos del casquete de prensaestopas, aumenta la fuerza de desprendimiento y la fuerza de fricción de la aguja de tobera!
- ¡La fuerza de desprendimiento y la fuerza de fricción de la aguja de tobera no deben superar las fuerzas de regulación máximas posible del accionamiento!
- Un apriete excesivo de los tornillos del prensaestopas menoscaba el funcionamiento de la válvula de purga de sales y puede bloquear la aguja de tobera.
- ¡Si la aguja de tobera está bloqueada, es imposible abrir, regular o cerrar la válvula de purga de sales!

Mantenimiento continuación

Reapretar el casquete de prensaestopas

¡Antes de iniciar los trabajos, observar la advertencia de peligro!

1. Reapretar los tornillos articulados ❹ uniformemente en pequeños pasos hasta que ya no salga líquido del prensaestopas.
2. Comprobar si puede moverse la palanca de regulación ❶. En caso negativo, cambiar la empaquetadura.

BA 2..., BAE 2... Cambiar la empaquetadura

¡Antes de iniciar los trabajos, observar la advertencia de peligro!

1. Desplazar hacia arriba el acoplamiento de garras ㉑ contra la fuerza del resorte (sólo BAE 2...) y girar la palanca de regulación ❶ a la posición de escala «40» respectivamente «75» (tobera K).
2. Extraer el pasador de sujeción ❷ golpeándolo con un botador de chavetas
3. Aflojar las tuercas hexagonales y los tornillos articulados ❹ y abatir los tornillos articulados hacia un lado.
4. Aflojar y desatornillar las tuercas hexagonales ⓫.
5. Desmontar la parte inferior de la carcasa ❼ y el inserto de tobera ❺/❻.
6. Extraer hacia abajo la aguja de tobera ⓭/⓮.
7. Elevar el casquete ⓱ del prensaestopas y extraerlo lateralmente.
8. Sacar del prensaestopas los anillos de empaquetadura ⓰.
9. Limpiar las partes superior e inferior de la carcasa, el inserto de tobera, la aguja de tobera, las superficies de obturación y el prensaestopas.
10. Colocar anillos de empaquetadura ⓰ nuevos.
11. Colocar el casquete ⓱ en el prensaestopas y fijarlo con los tornillos articulados ❹ apretando éstos a mano.
12. Colocar desde abajo la aguja de tobera ⓭/⓮. Girar la aguja de tobera hasta que los taladros para el pasador de sujeción ❷ estén alineados.
13. Colocar el pasador de sujeción ❷ nuevo.
14. Colocar la palanca de regulación ❶ en la posición «SOPLAR».
15. Untar el perno roscado ⓬ con lubricante «OKS® 217».
16. Colocar la parte inferior de la carcasa ❼ junto con el inserto de tobera ❺/❻ sobre los pernos roscados ⓬ y fijar las piezas con las tuercas hexagonales ⓫ apretando éstas a mano.
17. Apretar las tuercas hexagonales ⓫ en cruz según la **tabla de pares de apriete**.
18. BA 2... : Colocar la palanca de regulación ❶ en la «POSICIÓN DE OPERACIÓN».
    BAE 2... : Enganchar el acoplamiento de garras ㉑.

OKS® 217 es una marca registrada de la empresa OKS Spezialschmierstoffe GmbH, Munich

BA 2..., BAE 2... Cambiar la aguja de tobera y el inserto de tobera

¡Antes de iniciar los trabajos, observar la advertencia de peligro!

1. Desplazar hacia arriba el acoplamiento de garras ㉑ contra la fuerza del resorte (sólo BAE 2...) y girar la palanca de regulación ❶ a la posición de escala «40» respectivamente «75» (tobera K).
2. Extraer el pasador de sujeción ❷ golpeándolo con un botador de chavetas
3. Aflojar las tuercas hexagonales y los tornillos articulados ❹ y abatir los tornillos articulados hacia un lado.
4. Aflojar y desatornillar las tuercas hexagonales ⓫.
5. Desmontar la parte inferior de la carcasa ❼ y el inserto de tobera ❺/❻.
6. Extraer hacia abajo la aguja de tobera ⓭/⓮.
7. Elevar el casquete ⓱ del prensaestopas y extraerlo lateralmente.
8. Sacar del prensaestopas los anillos de empaquetadura ⓰.
9. Limpiar las partes superior e inferior de la carcasa, las superficies de obturación y el prensaestopas.
10. Colocar anillos de empaquetadura ⓰ nuevos.
11. Colocar el casquete ⓱ en el prensaestopas y fijarlo con los tornillos articulados apretando éstos a mano.
12. Colocar desde abajo la aguja de tobera nueva ⓭/⓮ hasta el tope. Taladrar la aguja de tobera junto con la pieza sobrepuesta del husillo ⓳ (∅ 5 mm). **Fig. 4**
13. Colocar el pasador de sujeción ❷ nuevo.
14. Colocar la palanca de regulación ❶ en la posición «SOPLAR».
15. Untar el perno roscado ⓬ con lubricante «OKS® 217».
16. Colocar la parte inferior de la carcasa ❼ junto con el inserto de tobera ❺/❻ sobre los pernos roscados ⓬ y fijar las piezas con las tuercas hexagonales ⓫ apretando éstas a mano.
17. Apretar las tuercas hexagonales ⓫ en cruz según la tabla **de pares de apriete**.
18. Cerrar la válvula de purga de sales con la palanca de regulación ❶. Aflojar la tuerca hexagonal ⓲ y colocar la palanca de regulación en la posición de escala «0». Apretar la tuerca hexagonal ⓲ según la tabla **de pares de apriete**.
19. BA 2... : Colocar la palanca de regulación ❶ en la «POSICIÓN DE OPERACIÓN».
    BAE 2... : Enganchar el acoplamiento de garras ㉑.

OKS® 217 es una marca registrada de la empresa OKS Spezialschmierstoffe GmbH, Munich

Pares de apriete

Pieza	Denominación	Par de apriete [Nm]
		DN 25
4	Tornillo articulado	35
10	Tuerca de cierre	170
11	Tuerca hexagonal	225
18	Tuerca hexagonal	70
24	Tornillo de cabeza cilíndrica	10
27	Tornillo de cabeza hexagonal	8

Todos los pares de apriete se refieren a una temperatura ambiental de 20 °C.

Herramientas

- Llave anular y de boca de 10 mm
- Llave anular y de boca de 18 mm
- Llave anular y de boca de 24 mm
- Llave anular y de boca de 30 mm
- Llave anular y de boca de 32 mm
- Destornillador acodado de 6 mm
- Llave dinamométrica de 5-100 Nm
- Llave dinamométrica de 80-400 Nm
- Botador de chavetas de 4 mm
- Martillo de 300 g

Reequipamiento



Peligro

¡El aparato se encuentra bajo presión y está caliente durante el funcionamiento!
¡La palanca de regulación de la válvula de purga de sales y el acoplamiento del accionamiento están calientes durante el funcionamiento!
¡Es posible que se produzcan quemaduras y escaldaduras en todo el cuerpo!

Realizar el montaje o los trabajos de mantenimiento únicamente, si la instalación está libre de presión (0 bar) y fría (20 °C).

¡Las piezas con aristas agudas pueden causar lesiones cortantes en las manos!
Llevar siempre guantes de trabajo al realizar cualquier trabajo en el aparato.

¡Peligro de magulladuras! Las partes móviles pueden causar durante la operación graves lesiones en las manos y brazos. ¡No tocar las piezas móviles! ¡Tenga en cuenta que las válvulas de purga de sales BAE 210, BAE 211 son teledirigidas y pueden abrirse y cerrarse bruscamente!

¡Las regletas de bornes del accionamiento están bajo tensión durante la operación!
¡La corriente eléctrica puede causar graves lesiones!
¡Desconectar la tensión antes de montar y desmontar el aparato!

Montaje posterior de un accionamiento

1. Observar las instrucciones del manual entregado por el fabricante del accionamiento.
2. Montar la consola para el accionamiento ㉖ con tornillos de cabeza cilíndrica ㉔ y arandelas ㉕ en la válvula de purga de sales. Apretar los tornillos cilíndricos ㉔ según la **tabla de pares de apriete**. **Fig. 5**
3. Montar el accionamiento EF... ⑳ en la consola ㉖ con tornillos de cabeza hexagonal ㉗ y arandelas elásticas ㉘. Apretar los tornillos de cabeza hexagonal ㉗ según la **tabla de pares de apriete**.
4. Colocar el acoplamiento de garras ㉑ desde abajo en el árbol motor del accionamiento y fijarlo con pasador de sujeción ㉓. Para este efecto introducir el pasador de sujeción ㉓ en el taladro del árbol motor ㉒ hasta el tope.
5. Desplazar el acoplamiento de garras ㉑ hacia arriba contra la fuerza del resorte y girar la palanca de regulación ❶ hasta que el acoplamiento de garras quede posicionado sobre la palanca de regulación. Enganchar el acoplamiento de garras.

Lista de piezas de reequipamiento

Pieza	Denominación	Número de pedido	Número de pedido
		BA 2... BAE 2...	BA 2... K BAE 2... K
⑳ ㉑ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘	Accionamiento **EF 2**, 230 V, 50/60 Hz (con leva de conmutación), incl. juego de montaje	336037	336037
	Accionamiento **EF 2-1**, 230 V, 50/60 Hz (con potenciómetro de realimentación, ángulo de rotación 217°), incl. juego de montaje	336038	
	Accionamiento **EF 2-1**, 230 V, 50/60 Hz (con potenciómetro de realimentación, ángulo de rotación 270°), incl. juego de montaje		336039

Piezas de repuesto

Lista de piezas de repuesto

Pieza	Denominación	Número de pedido	Número de pedido
		BA 2... BAE 2...	BA 2... K BAE 2... K
2 5/6 13/14 16	Juego de piezas de repuesto, completo: 1 aguja de tobera, 1 inserto de tobera, 6 anillos de empaque-tadura, 1 pasador de sujeción 5 x 28	333565	334036
16	Anillos de empaquetadura: 6 anillos de empaquetadura 16 x 24 x 4	333697	333697
20	Accionamiento **EF 2**, 230 V, 50/60 Hz (con leva de conmuta-ción, ángulo de rotación 217°)	333313	333313
20	Accionamiento **EF 2-1**, 230 V, 50/60 Hz (con potenciómetro de realimentación, ángulo de rotación 217°)	333966	
20	Accionamiento **EF 2-1**, 230 V, 50/60 Hz (con potenciómetro de realimentación, ángulo de rotación 270°)		335860
	Válvula de toma de pruebas para BA 210 (K), BAE 210 (K): 1 válvula de toma de pruebas PN 320, 1,0460, 1 junta anular A 14 x 18, forma A	332935	332935
	Válvula de toma de pruebas para BA 211 (K), BAE 211 (K): 1 válvula de toma de pruebas PN 320, 1.7335, 1 junta anular A 14 x 18, forma A	332936	332936

Bajo consulta se suministran accionamientos protegidos contra explosión o accionamientos de corriente continua o corriente trifásica.

Puesta fuera de operación



Peligro

¡El aparato se encuentra bajo presión y está caliente durante el funcionamiento!
¡La palanca de regulación de la válvula de purga de sales y el acoplamiento del accionamiento están calientes durante el funcionamiento!
¡Es posible que se produzcan quemaduras y escaldaduras en todo el cuerpo!

Realizar el montaje o los trabajos de mantenimiento únicamente, si la instalación está libre de presión (0 bar) y fría (20 °C).

¡Las piezas con aristas agudas pueden causar lesiones cortantes en las manos!
Llevar siempre guantes de trabajo al realizar cualquier trabajo en el aparato.

¡Peligro de magulladuras! Las partes móviles pueden causar durante la operación graves lesiones en las manos y brazos. ¡No tocar las piezas móviles! ¡Tenga en cuenta que las válvulas de purga de sales BAE 210, BAE 211 son teledirigidas y pueden abrirse y cerrarse bruscamente!

¡Las regletas de bornes del accionamiento están bajo tensión durante la operación!
¡La corriente eléctrica puede causar graves lesiones!
¡Desconectar la tensión antes de montar y desmontar el aparato!

Eliminación de desechos

Para la eliminación del aparato es necesario observar las prescripciones estipuladas en las leyes sobre la eliminación de desechos.

Anexo

Indicación sobre la declaración de conformidad / declaración del fabricante

Para información más detallada sobre la evaluación de conformidad según las directrices europeas, sírvase consultar nuestra declaración de conformidad o nuestra declaración de fabricante.

La declaración de conformidad / la declaración de fabricante está disponible en la página web www.gestra.de/xxx o puede pedirse a nuestra sede.



GESTRA

Para consultar nuestras agencias en todo el mundo véase:

www.gestra.de

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.
Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 0034 91 / 5 15 20 32
Fax 0034 91 / 4 13 67 47; 5 15 20 36
E mail gestra@gestra.es

GESTRA AG

Apartado postal 10 54 60, D-28054 Bremen
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Teléfono 0049 (0) 421 / 35 03 - 0
Telefax 0049 (0) 421 / 35 03 - 393
E mail gestra.ag@flowserve.com
Internet www.gestra.de



819060-00/12-2010cm (808797-01) · GESTRA AG · Bremen · Impreso en Alemania